NOTES

Lors de l'utilisation de moteurs polyvalents

- **Entraînement d'un moteur polyvalent 400V**
  En conduisant un moteur 400V polyvalent avec un variateur utilisant des câbles extrêmement longs, des dommages sur l'isolation du moteur peuvent se produire. Utiliser un filtre de circuit de sortie (OFL) s'il y a lieu après vérification avec le fabricant du moteur. Les moteurs de Fuji n'exigent pas l'utilisation de filtres de circuit de sortie en raison de leur isolation renforcée.
- **Caractéristiques de couple et hausse de la température**
  Quand le variateur est utilisé pour lancer un moteur polyvalent, la température du moteur devient plus élevée que lorsqu'il est actionné en utilisant une alimentation commerciale. Dans la gamme à vitesse réduite, l'effet de refroidissement sera affaibli, il faudra donc réduire le couple de sortie du moteur. Si un couple constant est exigé dans la gamme à vitesse réduite, utiliser un moteur de variateur Fuji ou un moteur équipé d'un ventilateur à alimentation externe.
- **Vibration**
  Quand le moteur est monté sur une machine, une résonance peut être provoquée par les fréquences naturelles, y compris celles de la machine. Le fonctionnement d'un moteur bipolaires à 60Hz ou plus peut provoquer une vibration anormale.
  * Envisager l'utilisation d'un caoutchouc d'amortissement ou d'accouplement.
  * Il est également recommandé d'utiliser le contrôle de fréquences de saut du variateur pour éviter les points de résonance.
- **Bruit**
  Quand un variateur est utilisé avec un moteur polyvalent, le niveau sonore du moteur est plus élevé qu'avec une alimentation commerciale. Pour réduire le bruit, augmenter la fréquence porteuse du variateur. L'opération ultra-rapide à 60Hz ou plus peut également avoir comme conséquence plus de nuisances sonores.

Lors de l'utilisation de moteurs spéciaux

- **Moteurs anti-déflagration**
  En conduisant un moteur anti-déflagration avec un variateur, utiliser une combinaison d'un moteur et d'un variateur qui a été approuvé au préalable.
- **Moteurs frein**
  Pour les moteurs équipés de freins connectés en parallèle, leur puissance de freinage doit être assurée à partir du circuit primaire (alimentation commerciale). Si l'alimentation de freinage est reliée au circuit de sortie de l'alimentation du variateur (circuit secondaire) par erreur, des problèmes peuvent survenir. Ne pas utiliser les variateurs pour des moteurs d'entraînement équipés de freins connectés en série.
- **Moteurs adaptés**
  Si le mécanisme de transmission d'alimentation utilise une boîte de vitesse lubrifiée ou un commutateur/réducteur de vitesse, alors le fonctionnement continue du moteur à vitesse réduite peut provoquer un manque de lubrification. Éviter cette opération.
- **Moteurs monophasés**
  Les moteurs monophasés ne sont pas appropriés à l'opération du variateur à vitesse variable. Utiliser les moteurs triphasés.

Conditions environnementales

- **Emplacement d'installation**
  Utiliser le variateur dans un emplacement avec une gamme de température ambiante de -10°C (14°F) à 50°C (122°F). Les surfaces de la résistance de freinage et du variateur deviennent chaudes dans certaines conditions de fonctionnement. Installer le variateur sur un matériel ignifuge tel que le métal. S'assurer que l'emplacement d'installation remplit les conditions environnementales spécifiées dans la section "Environnement" des caractéristiques du variateur.

Combinaison avec périphériques

- **Installation d'un disjoncteur à boitier moulé (MCCB)**
  Installer un disjoncteur à boîtier moulé recommandé (MCCB) ou un disjoncteur différentiel (ELCB) dans le circuit primaire de chaque variateur pour protéger le câblage. S'assurer que la capacité du disjoncteur est équivalente ou inférieure à la capacité recommandée.
- **Installation d'un contacteur magnétique (MC) dans le circuit (secondaire) de sortie**
  Si un contacteur magnétique (MC) est monté dans le circuit secondaire du variateur pour commuter le moteur à la puissance commerciale ou pour toute autre raison, s'assurer que le variateur et le moteur sont entièrement arrêtés avant de placer MC sur On ou Off. Retirer le parasurtenseur intégré au MC.
- **Installation d'un contacteur magnétique (MC) dans le circuit (primaire) d'entrée**
  Ne pas démarrer/arrêter le contacteur magnétique (MC) dans le circuit primaire plus d'une fois par heure au risque de provoquer une panne du variateur. Si des démarrages ou arrêts fréquents sont exigés pendant l'opération du moteur, utiliser les signaux FWD/REV.
- **Protection du moteur**
  L'installation thermique électronique du variateur peut protéger le moteur polyvalent. Le niveau d'opération et le type de moteur (moteur polyvalent, moteur du variateur) devraient être ajustés. Pour les moteurs ultra-rapides ou les moteurs à refroidissement par eau, entrer une valeur réduite pour que la constante de temps thermique protège le moteur. Si vous connectez le relais thermique du moteur au moteur avec un long câble, un courant à haute fréquence peut s'infiltrer dans la capacité de câblage. Ceci peut faire déclencher le relais à un niveau de courant inférieur à la valeur ajustée pour le relais thermique. Si cela se produit, réduire la fréquence porteuse ou utiliser le filtre de circuit de sortie (OFL).
- **Discontinuité de la puissance-facteur corrigeant le condensateur**
  Ne pas monter le facteur de puissance corrigeant les condensateurs dans le circuit (primaire) du variateur. (Utiliser le MOTEUR CC pour améliorer le facteur de puissance du variateur.) Ne pas utiliser le facteur de puissance corrigeant les condensateurs dans le circuit (secondaire) de sortie du variateur. Un déclenchement de surintensité se produira, désactivant l'opération du moteur.
- **Discontinuité du réducteur de montée subite**
  Ne pas installer les réducteurs de montée subite dans le circuit (secondaire) de sortie du variateur.
- **Réduction du bruit**
  L'utilisation d'un filtre et de fils blindés sont des mesures normales contre le bruit pour s'assurer que les directives EMC sont approuvées.
- **Mesures contre les courants de montée subite**
  Si un déclenchement de surtension se produit alors que le variateur est arrêté ou actionné sous une charge légère, il est assumé que le courant de montée subite est produit par l'ouverture/la fermeture du condensateur de phase-avancé dans le système d'alimentation.
  Nous recommandons de connecter un MOTEUR C.C au variateur.
- **Test de Megger**
  En vérifiant la résistance de l'isolation du variateur, utiliser un megger 500V et suivre les instructions contenues dans le Manuel d'instruction.

Câblage

- **Distance de câblage du circuit de commande**
  En effectuant l'opération à distance, utiliser un câblage blindé et torsadé et limiter la distance entre le variateur et la boîte de contrôle à au moins 20m (65,6ft).
- **Longueur de câblage entre le variateur et le moteur**
  Si un long câblage est utilisé entre le variateur et le moteur, le variateur surchauffera ou se déclenchera en raison de la surintensité (courant à haute fréquence fluant dans la capacité) des fils reliés aux phases. S'assurer que le câblage est inférieur à 50m (164ft). Si cette longueur doit être dépassée, réduire la fréquence porteuse ou monter un filtre de circuit de sortie (OFL).
  Si le câblage est supérieur à 50m (164ft), et que le contrôle de vecteur sans capteur ou le contrôle de vecteur avec capteur de vitesse est sélectionné, réaliser un ajustement hors ligne.
- **Taille de câblage**
  Sélectionner des câbles d'une capacité suffisante en se rapportant à la valeur du courant ou à la taille recommandée des fils.
- **Type de câblage**
  Ne pas utiliser de câbles multiconducteurs normalement utilisés pour relier plusieurs variateurs et moteurs.
- **Connexion à la terre**
  Connecter de manière sécurisée le variateur à la terre en utilisant le terminal de terre.

Sélection de la capacité du variateur

- **Entraînement du moteur polyvalent**
  Sélectionner un variateur selon les estimations de moteur applicables énumérées dans le tableau des caractéristiques pour le variateur. Quand un couple de démarrage élevé est exigé ou qu'une accélération ou décélération rapide est exigée, sélectionner un variateur avec une capacité une fois supérieure à la capacité normale.
- **Entraînement des moteurs spéciaux**
  Sélectionner un variateur qui remplit la condition suivante : Courant nominal du variateur > Courant nominal du moteur.

Transport et stockage

En transportant ou en stockant des inverseurs, suivre les procédures et sélectionner des emplacements répondant aux conditions environnementales conformes aux caractéristiques du variateur.

Fuji Electric Co., Ltd.

France
Fuji Electric France S.A.S.
265 Rue Denis Papin
38090 Villefontaine
Tel.: +33 (0)4 74 90 91 24
www.fujielectric-europe.com

Headquarters Japon
Gate City Ohsaki, East Tower, 11-2,
Osaki 1-chome, Shinagawa-ku,
Tokyo 141-0032, Japon
Téléphone : +81-3-5435-7057 Fax: +81-3-5435-7420
URL: http://www.fujielectric.com/

L'information de ce catalogue est sujette à toute modification sans avis préalable.

Fuji Electric

Innovating Energy Technology

Variateur compact

Séries *FRENIC-Mini*

VARIATEUR COMPACT FRENIC **Mini**

VARIATEURS FUJI ELECTRIC
Haute performance
Boîtier compact
Bienvenue à la
NOUVELLE génération
de variateurs compacts

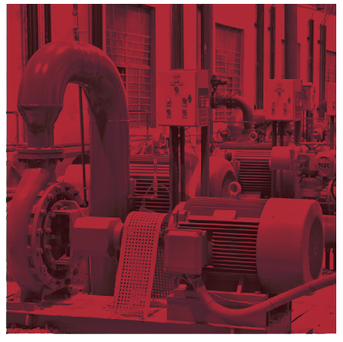
Compact

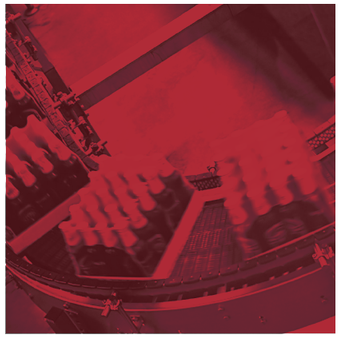
et

Performant

Nouveauté

NOUVELLE
Génération !





CFR-C2EN14.07

Haute performance et Universel

Entièrement compatible avec les produits existants

Opération et Maintenance faciles

Nouveau variateur compact

Haute performance dans un format compact.
Notre variateur le plus convivial !

6000
PRG RESET
RUN
FUNC DATA
STOP
Fuji Electric
FRENIC-Mini
⚠ WARNING ⚠
■ RISK OF INJURY OR ELECTRIC SHOCK
• Refer to the instruction manual before installation and operation.
• Do not remove any cover while applying power and at least 5min. after disconnecting power.
• Securely ground (earth) the equipment.
⚠ 警告
■ けが、感電のおそれあり
• 据え付け、運転の前に必ず取扱説明書を読んでその指示に従うこと。
• 通電中および電源しゃ断後5分以内は表面カバーを開けないこと。
• 確実に接地をおこなうこと。
Only type B of RCD is allowed.
See manual for details. (3PH Series)
The supply neutral must be earthed. (400V Series)

NOUVELLE génération !

VARIATEUR COMPACT

FRENIC Mini

VARIATEURS FUJI ELECTRIC

Haute performance dans un format compact.
Bienvenue à la nouvelle génération du variateur compact

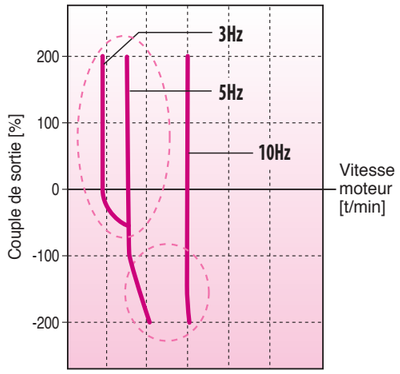
Avec ses fonctionnalités, son design compact, son utilisation simple et sa compatibilité universelle, le nouveau FRENIC-Mini améliore la performance d'un vaste éventail d'applications et d'équipements industriels – incluant convoyeurs, ventilateurs, pompes, séparateurs centrifuges, palettiseurs et machines d'emballage et de conditionnement. La conception du Frenic Mini apporte un rendement énergétique maximum, une simplicité d'intégration remarquable, la réduction du temps de développement d'un système et génère l'économie globale que vous recherchez.

Rendement énergétique

Communication réseaux

Compatibilité universelle

Haute performance et universel



Commande Vectorielle de Couple

La technologie de commande vectorielle de couple de conception Fuji Electric est reconnue pour ses performances de premier ordre, fournissant un couple et une vitesse de sortie stables dès les plus basses vitesses. Cette caractéristique est idéale pour de nombreuses d'applications telles que les convoyeurs et autres applications à forte inertie qui exigent un couple de démarrage élevé.

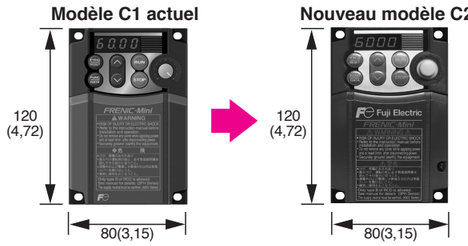
La compensation de glissement réduit le temps de réglage

Le control de la compensation du glissement moteur fonctionne avec une tension contrôlée (AVR) pour plus de stabilité en basse vitesse. Cela réduit les variations de vitesses et stabilise les vitesses d'approches pour un arrêt plus précis, plus répétitif et plus fiable dans les équipements de manutentions et équipements similaires.

Le processeur CPU le plus rapide de sa catégorie

Le CPU dédié traite les données deux plus fois plus rapidement que le modèle actuel.

Pleine compatibilité et conception conviviale



Triphasé 200V 0,1-0,75kW Dimensions (mm.(pouce))

Dimensions externes	Interchangeable
Nombre de bornes	Identiques pour le circuit principal et les contrôleurs
Raccordement	Identique
Codes de fonctions	Codes de fonction compatibles
Communication RS-485	Protocole de communications partagé

Fonctionnement et maintenance faciles

Facilité d'utilisation

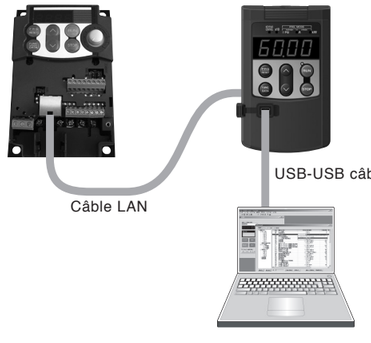
Fournit toute la facilité d'utilisation du C1. Equipé d'un potentiomètre pour régler la consigne de vitesse et d'un paramétrage simplifié.

Maintenance améliorée

Fonction	Description
Panne simulée	Simule un défaut variateur à des fins de tests.
Nombre de démarrages	Compte le nombre total de cycles de démarrage "MARCHE/ARRÊT"
Temps cumulé de fonctionnement moteur	Supervise le temps de fonctionement du moteur.
Puissance totale	Indique la puissance consommée (kW).
Historique des alarmes	Enregistre et affiche les informations relatives aux quatre dernières alarmes.

Clavier numérique USB

Clavier numérique USB disponible en option. Connectivité au logiciel de configuration sur PC (Frenic-Loader).

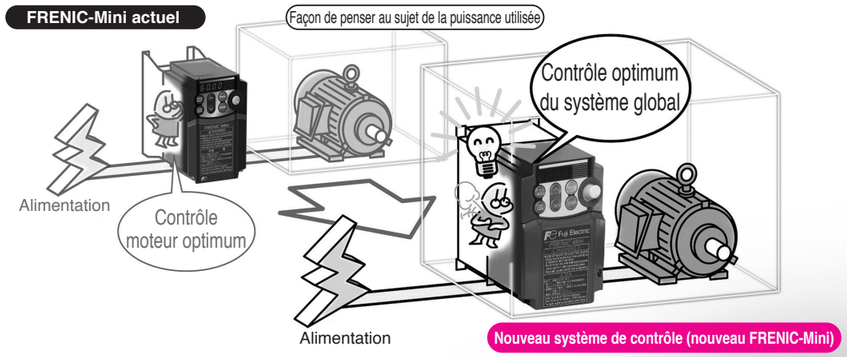


Logiciel FRENIC-Loader disponible en téléchargement gratuit

Optimisation d'énergie

● Contrôle d'énergie optimum

L'auto-adaptation moteur réduit au maximum la perte de puissance



● Fonction de commande PID

Permet l'opération du moteur tout en régulant la température, la pression, et le débit sans utiliser de régulateur de température ou tout autre périphérique externe

● Fonction de contrôle MARCHE/ARRÊT du ventilateur de refroidissement

Le ventilateur de refroidissement peut être arrêté quand le ventilateur ou la pompe ne fonctionnent pas pour réduire le bruit et la consommation d'énergie

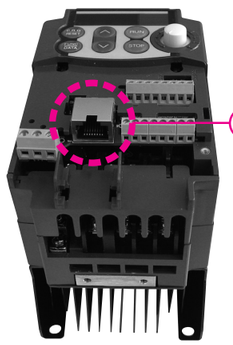
● Contrôle de moteur synchrone

L'utilisation du contrôle moteur synchrone sans capteur avec le moteur permet de réduire la consommation d'énergie

Capacités de réseau

● Port de communications RS-485 en tant que standard

Les communications peuvent être contrôlées par le port de communications standard RS-485 en utilisant le Modbus-RTU ou le protocole du variateur Fuji Electric



Autre Autres caractéristiques

● Fonctions applicatives

V/F (3 étapes non linéaire)
Deux jeux de paramètres moteur
Signal de frein (signal de déverrouillage du frein)
Contrôle du sens de rotation (éviter les mouvements avant/arrière)

● Norme internationale

Directives CE (fabrication CE) CE

Norme UL (certification cUL) c UL us LISTED

Variation

Moteur nominal appliqué (kW)	Série triphasée 200 V	Série triphasée 400 V	Série monophasée 200 V	Série monophasée 100 V
Caractéristiques standards				
Type sans filtre CEM				
0,1	FRN0001C2S-2☐		FRN0001C2S-7☐	FRN0001C2S-6U
0,2	FRN0002C2S-2☐		FRN0002C2S-7☐	FRN0002C2S-6U
0,4	FRN0004C2S-2☐	FRN0002C2S-4☐	FRN0004C2S-7☐	FRN0003C2S-6U
0,75	FRN0006C2S-2☐	FRN0004C2S-4☐	FRN0006C2S-7☐	FRN0005C2S-6U
1,5	FRN0010C2S-2☐	FRN0005C2S-4☐	FRN0010C2S-7☐	
2,2	FRN0012C2S-2☐	FRN0007C2S-4☐	FRN0012C2S-7☐	
3,7	FRN0020C2S-2☐	FRN0011C2S-4☐		
5,5	FRN0025C2S-2☐	FRN0013C2S-4☐		
7,5	FRN0033C2S-2☐	FRN0018C2S-4☐		
11	FRN0047C2S-2☐	FRN0024C2S-4☐		
15	FRN0060C2S-2☐	FRN0030C2S-4☐		
Destination ☐	A (Asie), U (Etats-Unis)	A (Asie), C (Chine), E (Europe), U (Etats-Unis)		U (Etats-Unis)
Caractéristiques semi-standards				
Type filtre CEM intégré				
0,1			FRN0001C2E-7☐	
0,2			FRN0002C2E-7☐	
0,4		FRN0002C2E-4☐	FRN0004C2E-7☐	
0,75		FRN0004C2E-4☐	FRN0006C2E-7☐	
1,5		FRN0005C2E-4☐	FRN0010C2E-7☐	
2,2		FRN0007C2E-4☐	FRN0012C2E-7☐	
3,7		FRN0011C2E-4☐		
5,5		FRN0013C2E-4☐		
7,5		FRN0018C2E-4☐		
11		FRN0024C2E-4☐		
15		FRN0030C2E-4☐		
Destination ☐		C (Chine), E (Europe)		

Prochainement disponibles.

Comment lire le numéro de modèle

FRN 0010 C 2 S - 4 A

Code	Nom de série
FRN	Série de FRENIC

Courant nominal applicable
Indique le courant nominal de sortie.
0001～0060

Code	Modèle
C	Compact

Code	Série
2	Série 2

Code	Type
S	Standard (IP20) (Type ouvert UL)
E	Type filtre EMC intégré

Code	Destination/manuel
A	Asie/Anglais
C	Chine/Chinois
E	Europe/Anglais
U	USA/Anglais

Code	Tension d'alimentation d'entrée
2	200V triphasé
4	400V triphasé
6	100V monophasé
7	200V monophasé

⚠ Précaution Le contenu de ce catalogue est fourni pour vous aider à choisir le modèle de produit s'adaptant le mieux à vos besoins. Avant toute utilisation, s'assurer de lire le Manuel d'utilisation pour un fonctionnement correct.

Modèle standard

Spécifications

Série triphasée 200V

Objet			Spécifications									
Tension nominale alimentation			Triphasée 200V									
Type (FRN □□□□C2S-2△, △=A, U)			FRN□□□□C2S-2A, FRN□□□□C2S-2U									
			0001	0002	0004	0006	0010	0012	0020	0025	0033	0047	0060
Puissance nominale [kW] (△=A)			0,1	0,2	0,4	0,75	1,5	2,2	3,7	5,5	7,5	11	15
Moteur appliqué nominal [HP](△=U)			1/8	1/4	1/2	1	2	3	5	7,5	10	15	20
SORTIE	Puissance nominale [kVA]		0,30	0,57	1,3	2,0	3,5	4,5	7,2	9,5	12	17	22
	Tension nominale [V]		Triphasée 200 à 240V (avec AVR)										
	Courant nominal [A](*1)		0,8(0,7)	1,5(1,4)	3,5(2,5)	5,5(4,2)	9,2(7,0)	12,0(10,0)	19,1(16,5)	25,0(23,5)	33,0(31,0)	47,0(44,0)	60,0(57,0)
	Capacité de surcharge		150 % du courant nominal pendant 1min 150 % du courant nominal pendant 1min ou 200% du courant nominal pendant 0,5s (si le courant nominal est entre parenthèses)							150 % du courant nominal pendant 1min ou 200 % du courant nominal pendant 0,5 s			
	Fréquence nominale [Hz]		50, 60Hz										
ENTRÉE	Phases, tension, fréquence		Triphasée, 200 à 240V, 50/60Hz										
	Variations de tension/fréquence		Tension : +10 à -15 % (déséquilibre de tension : 2% ou moins), Fréquence : +5 à -5 %										
	Courant nominal [A]	(avec DCR)	0,57	0,93	1,6	3,0	5,7	8,3	14,0	21,1	28,8	42,2	57,6
		(sans DCR)	1,1	1,8	3,1	5,3	9,5	13,2	22,2	31,5	42,7	60,7	80,0
	Puissance nécessaire de la source d'énergie [kVA]		0,2	0,3	0,6	1,1	2,0	2,9	4,9	7,4	10	15	20
Freinage	Couple [%]		150		100		50	30		20			
	Freinage d'injection C.C		Fréquence de démarrage : 0,0 à 60,0Hz, temps de freinage : 0,0 à 30,0s a niveau de freinage : 0 à 100 %										
	Transistor de freinage		–		Intégré								
Normes de sécurité applicables			UL508C, EN 61800-5-1:2007										
Boîtier (IEC 60529)			IP20 (IEC 60529:1989) / Type UL ouvert (UL50)										
Méthode de refroidissement			Convection naturel				Ventilation forcée						
Poids [kg]			0,6(1,3)	0,6(1,3)	0,7(1,5)	0,8(1,8)	1,7(3,7)	1,7(3,7)	2,5(5,5)	3,1(6,8)	3,1(6,8)	4,5(9,8)	4,5(9,8)

*1 Si la température ambiante dépasse 40°C ou la fréquence de découpage est supérieure à 3kHz alors le courant nominale de sortie est la valeur entre parenthèse.

Séries triphasées 400V

Objet			Spécifications								
Tension nominale alimentation			Triphasée 400V								
Type (FRN □□□□C2S-4△, △=A, C, E, U)			FRN□□□□C2S-4A, FRN□□□□C2S-4C FRN□□□□C2S-4E, FRN□□□□C2S-4U								
			0002	0004	0005	0007	0011	0013	0018	0024	0030
Puissance nominale [kW] (△=A, C, E)			0,4	0,75	1,5	2,2	3,7(△=A, C) 4,0(△=E)	5,5	7,5	11	15
Moteur appliqué nominal [HP](△=U)			1/2	1	2	3	5	7,5	10	15	20
SORTIE	Puissance nominale [kVA]		1,3	2,3	3,2	4,8	8,0	9,9	13	18	22
	Tension nominale [V]		Triphasée 380 à 480V (avec AVR)								
	Courant nominal [A](*1)		1,8(1,5)	3,1(2,5)	4,3(3,7)	6,3(5,5)	10,5(9,0)	13,0	18,0	24,0	30,0
	Capacité de surcharge		150 % du courant nominal pendant 1min 150 % du courant nominal pendant 1min ou 200% du courant nominal pendant 0,5s (si le courant nominal est entre parenthèses)					150 % du courant nominal pendant 1min ou 200 % du courant nominal pendant 0,5 s			
	Fréquence nominale [Hz]		50, 60Hz								
ENTRÉE	Phases, tension, fréquence		Triphasée, 380 à 480V, 50/60Hz								
	Variations de tension/fréquence		Tension : +10 à -15 % (déséquilibre de tension : 2 % ou moins), Fréquence : +5 à -5 %								
	Courant nominal [A]	(avec DCR)	0,85	1,6	3,0	4,4	7,3	10,6	14,4	21,1	28,8
		(sans DCR)	1,7	3,1	5,9	8,2	13,0	17,3	23,2	33,0	43,8
	Puissance nécessaire de la source d'énergie [kVA]		0,6	1,1	2,0	2,9	4,9	7,4	10	15	20
Freinage	Couple [%]		100			30		20			
	Freinage d'injection C.C		Fréquence de démarrage : 0,0 à 60.0Hz, temps de freinage : 0,0 à 30,0s a niveau de freinage : 0 à 100 %								
	Transistor de freinage		Intégré								
Normes de sécurité applicables			UL508C, EN 61800-5-1:2007								
Boîtier (IEC 60529)			IP20 (IEC 60529:1989) / Type UL ouvert (UL50)								
Méthode de refroidissement			Convection naturel								
Poids [kg]			1,2(2,6)	1,3(2,9)	1,7(3,7)	1,7(3,7)	2,5(5,5)	3,1(6,8)	3,1(6,8)	4,5(9,8)	4,5(9,8)

*1 Si la température ambiante dépasse 40°C ou la fréquence de découpage est supérieure à 3kHz alors le courant nominale de sortie est la valeur entre parenthèse.

Spécifications

Séries monophasées 200V/100V

Objet			Spécifications									
Tension nominale alimentation			Monophasée 200V						Monophasée 100V			
Type (FRN □□□□C2S-□△, △=A, C, E, U)			FRN□□□□C2S-7A, FRN□□□□C2S-7C FRN□□□□C2S-7E, FRN□□□□C2S-7U						FRN□□□□C2S-6U			
			0001	0002	0004	0006	0010	0012	0001	0002	0003	0005
Puissance nominale [kW] (△=A, C, E)			0,1	0,2	0,4	0,75	1,5	2,2	0,1	0,2	0,4	0,75
Moteur appliqué nominal [HP](△=U)			1/8	1/4	1/2	1	2	3	1/8	1/4	1/2	1
SORTIE	Puissance nominale [kVA]		0,30	0,57	1,3	2,0	3,5	4,5	0,26	0,53	0,95	1,6
	Tension nominale [V]		Triphasée 200 à 240V (avec AVR)									
	Courant nominal [A](*1)		0,8(0,7)	1,5(1,4)	3,5(2,5)	5,5(4,2)	9,2(7,0)	12,0(10,0)	0,7	1,4	2,5	4,2
	Capacité de surcharge		150 % du courant nominal pendant 1min 150 % du courant nominal pendant 1min ou 200% du courant nominal pendant 0,5s (si le courant nominal est entre parenthèses)						150 % du courant nominal pendant 1min ou 200 % du courant nominal pendant 0,5s			
	Fréquence nominale [Hz]		50, 60Hz									
ENTRÉE	Phases, tension, fréquence		Monophasée, 200 à 240V, 50/60Hz						Monophasée, 100 à 120V, 50/60Hz			
	Variations de tension/fréquence		Tension : +10 à -10 %, Fréquence : +5 à -5 %									
	Courant nominal [A]	(avec DCR)	1,1	2,0	3,5	6,4	11,6	17,5	2,2	3,8	6,4	12,0
		(sans DCR)	1,8	3,3	5,4	9,7	16,4	24,0	3,6	5,9	9,5	16,0
	Capacité requise d'alimentation d'énergie [kVA]		0,3	0,4	0,7	1,3	2,4	3,5	0,3	0,5	0,7	1,3
Freinage	Couple [%]		150		100		50	30	150		100	
	Freinage d'injection C.C		Fréquence de démarrage : 0,0 à 60,0Hz, temps de freinage : 0,0 à 30,0s a niveau de freinage : 0 à 100 %									
	Transistor de freinage		–		Intégré				–		Intégré	
Normes de sécurité applicables			UL508C, EN 61800-5-1:2007						UL508C			
Boîtier (IEC 60529)			IP20 (IEC 60529:1989) / Type UL ouvert (UL50)									
Méthode de refroidissement			Convection naturel				Convection naturel		Ventilation forcée			
Poids [kg]			0,6(1,3)	0,6(1,3)	0,7(1,5)	0,9(2)	1,8(4)	2,5(5,5)	0,7(1,5)	0,7(1,5)	0,8(1,8)	1,3(2,9)

*1 Si la température ambiante dépasse 40°C ou la fréquence de découpage est supérieure à 3kHz alors le courant nominale de sortie est la valeur entre parenthèse.

Modèle à filtre CEM intégré

Spécifications

Série 400V triphasée

Objet			Spécifications				
Tension nominale alimentation			Triphasée 400V				
Type			FRN□□□□C2S-2A, FRN□□□□C2S-2U				
(FRN □□□□C2E-4△, △=C, E)			0002	0004	0005	0007	0011
Puissance nominale [kW](=C, E)			0,4	0,75	1,5	2,2	3,7(△=A, C)/4,0(△=E)
Moteur appliqué nominal [HP]			1/2	1	2	3	5
SORTIE	Puissance nominale [kVA]		1,3	2,3	3,2	4,8	8,0
	Tension nominale [V]		Triphasée 380 à 480V (avec AVR)				
	Courant nominal [A](*1)		1,8(1,5)	3,1(2,5)	4,3(3,7)	6,3(5,5)	10,5(9,0)
	Capacité de surcharge		150 % du courant nominal pendant 1min 150 % du courant nominal pendant 1min ou 200 % du courant nominal pendant 0,5s (si le courant nominal est entre parenthèses)				
	Fréquence nominale [Hz]		50, 60Hz				
ENTRÉE	Phases, tension, fréquence		Triphasé 380 à 480V, 50/60Hz				
	Variations de tension/fréquence		Tension : +10 à -15 % (déséquilibre de tension : 2 % ou moins), Fréquence : +5 à -5 %				
	Courant nominal[A]	(avec DCR)	0,85	1,6	3,0	4,4	7,3
		(sans DCR)	1,7	3,1	5,9	8,2	13,0
	Puissance nécessaire de la source d'énergie [kVA]		0,6	1,1	2,0	2,9	4,9
Freinage	Couple [%]		100		50	30	
	Freinage d'injection C.C		Fréquence de démarrage : 0,0 à 60,0Hz, temps de freinage : 0,0 à 30,0s a niveau de freinage : 0 à 100 %				
	Transistor de freinage		Intégré				
Normes de sécurité applicables			UL508C, EN 61800-5-1:2007				
Normes EMC applicables (EN61800-3:2004 +A1:2012)			Immunité : Deuxième environnement (industriel) Émission : Catégorie C2				
Boîtier (IEC 60529)			IP20 (IEC 60529:1989) / Type UL ouvert (UL50)				
Méthode de refroidissement			Convection naturel		Ventilation forcée		
Poids [kg]			1,5(3,3)	1,6(3,5)	2,5(5,5)	2,5(5,5)	3,0(6,6)

Si la température ambiante dépasse 40°C ou la fréquence de découpage est supérieure à 3kHz alors le courant nominale de sortie est la valeur entre parenthèse.

Série monophasée 200V

Objet			Spécifications					
Tension nominale alimentation			Monophasée 200V					
Type			FRN□□□□C2E-7C, FRN□□□□C2E-7E					
(FRN □□□□C2E-4△, △=C, E)			0001	0002	0004	0006	0010	0012
Puissance nominale [kW](=C, E)			0,1	0,2	0,4	0,75	1,5	2,2
Moteur appliqué nominal [HP]			1/8	1/4	1/2	1	2	3
SORTIE	Puissance nominale [kVA]		0,30	0,57	1,3	2,0	3,5	4,5
	Tension nominale [V]		Monophasée, 200 à 240V, 50/60Hz					
	Courant nominal [A](*1)		0,8(0,7)	1,5(1,4)	3,5(2,5)	5,5(4,2)	9,2(7,0)	12,0(10,0)
	Capacité de surcharge		150 % du courant nominal pendant 1min 150 % du courant nominal pendant 1min ou 200 % du courant nominal pendant 0,5s (si le courant nominal est entre parenthèses)					
	Fréquence nominale [Hz]		50, 60Hz					
ENTRÉE	Phases, tension, fréquence		Monophasée, 200 à 240V, 50/60Hz					
	Variations de tension/fréquence		Tension : +10 à -10 %, Fréquence : +5 à -5 %					
	Courant nominal [A]	(avec DCR)	1,1	2,0	3,5	6,4	11,6	17,5
		(sans DCR)	1,8	3,3	5,4	9,7	16,4	24,0
	Puissance nécessaire de la source d'énergie [kVA]		0,3	0,4	0,7	1,3	2,4	3,5
Freinage	Couple [%]		150		100		50	30
	Freinage d'injection C.C		Fréquence de démarrage : 0,0 à 60,0Hz, temps de freinage : 0,0 à 30,0s a niveau de freinage : 0 à 100 %					
	Transistor de freinage		–		Intégré			
Normes de sécurité applicables			UL508C, EN 61800-5-1:2007					
Normes EMC applicables (EN61800-3:2004 +A1:2012) (en cours)			Immunité : Deuxième environnement (industriel) Émission : Catégorie C2					
Boîtier (IEC 60529)			IP20 (IEC 60529:1989) / Type UL ouvert (UL50)					
Méthode de refroidissement			Convection naturel				Ventilation forcée	
Poids [kg]			0,7(1,5)	0,7(1,5)	0,7(1,5)	1,2(2,6)	2,4(5,3)	2,9(6,4)

*1 Si la température ambiante dépasse 40°C ou la fréquence de découpage est supérieure à 3kHz alors le courant nominale de sortie est la valeur entre parenthèse.

Spécifications communes

Spécifications communes

Objet			Explication	Remarques
Caractéristiques de sortie	Gamme d'ajustement	Fréquence maximale	25 à 400Hz	
		Fréquence nominale	25 à 400Hz	
		Fréquence de démarrage	0,1 à 60,0Hz	
		Fréquence de découpage	0,75 à 16kHz Remarque : L'unité est équipée d'une fonction arrêt/réduction automatique pouvant réduire la fréquence porteuse pour protéger la variateur lorsqu'il fonctionne à des fréquences supérieures à 6 kHz, en fonction de la température ambiante, du courant de sortie, et d'autres conditions. (*1) Sous des conditions porteuses modulées, le système disperse la fréquence porteuse pour réduire le bruit Commande de moteur asynchrone.	
	Précision (stabilité)		Réglage analogique: Précision absolue ± 2 % (à 25°C(77°F)), dérive température ± 0,2 % (25°C(77°F) ± 10°C(50°F)) Réglage du clavier numérique: Précision absolue ± 0,01 % (à 25°C(77°F)), dérive température ± 0,01 % (25°C(77°F) ± 10°C(50°F))	
	Réglage de résolution		Réglage analogique : 1/1000 de fréquence maximum Réglage via clavier numérique : 0,01Hz (99,99Hz ou moins), 0,1Hz (100,0Hz à 400,0Hz) Consigne bus de terrain : 1/20000 de fréquence maximum ou 0,01Hz (fixe)	
Contrôle	Contrôles moteurs		Commande de moteur asynchrone Contrôle V/f · Compensation de glissement · Surcouple Automatique Contrôl vectoriel de couple · Fonction économie d'énergie automatique	
			Commande de moteur synchrone Commande boucle ouverte sans capteur (gamme de contrôle de vitesse : 10 % de fréquence de base minimum)	
	Caractéristiques Tension/fréquence	Série 200V	La tension nominale moteur et la tension maximum de sortie doivent être comprises entres 80V à 240V. Contrôle AVR (*1) peut être placé "Marche/Arrêt" Réglages V/f (*1) non linéaires disponibles (2): tension (0–240V) et fréquence (0–400Hz) optionnelles	
		Série 400V	La tension nominale moteur et la tension maximum de sortie doivent être comprises entres 160V à 500V. Contrôle AVR (*1) peut être placé "Marche/Arrêt" Réglages V/f (*1) non linéaires disponibles (2): tension (0-500V) et fréquence (0–400Hz)	
	Surcouple (*1)		Surcouple automatique (pour les charges à couples constants.)	
			Surcouple réglable : La valeur de surcouple (Torque Boost) peut être configurée de 0 à 20,0% de sa tension nominale.	
			Surcouple fixe pour application typique (Couple quadratique ou constant).	
	Couple de démarrage (*1)		150 % ou plus/fréquence réglée sur 3Hz Compensation de glissement / poussée de couple automatique active	
	Démarrage/arrêt		Opération du clavier numérique : Démarrage et arrêt avec touches RUN STOP (clavier numérique standard) : Démarrage et arrêt avec touches RUN STOP (clavier numérique évolué: en option)	
			Signaux externes : (Entrée numérique) Commande marche/arrêt FWD (REV) [Commande 3 fils permise] Commande d'arrêt roue libre, commande de déclenchement (défaut externe), reset de défaut, etc.	
			Bus de communication embarqué : Communication via RS-485	
			Commandes de consigne et de démarrage par la communication possible.	
	Ajustement de la fréquence		Opération par clavier numérique : Consigne modifiable avec ou touche (sauvegarde de la consigne). Peut être également modifé via le mot de consigne (seulement via communication) et être copié. (*2)	
			Consigne par le potentiomètre intégré.	
			Entrée analogique : 0 à +10V DC/0 à 100 % (terminal 12) : 4 à +20mA DC/0 à 100 %, 0 à +20mA DC/0 à 100 % (terminal C1)	
			Vitesses présélectionnées : Jusqu'à 16 vitesses affectables (étape 0 à 15)	
			Commande + Vite / - Vite : Augmente ou diminue la fréquence en fonction des commandes digitales +Vite et -Vite.	
			Bus de communication: Fréquence réglée via communication RS-485	
			Réglages de changement de fréquence : Deux types de réglages de fréquence peuvent être changés en utilisant les signaux externes (entrée numérique) Consignes analogique et vitesses préselectionnées.	
			Réglage de fréquence auxiliaire : Potentiomètre intégré, entrées sur le terminal 12, C1 peut être ajouté au réglage principal en tant que réglages auxiliaires de fréquence	
			Fonctionnement inverse : Peut être commuté de (dc 0 à +10V/0 à 100 %) à (dc +10 à 0V/0 à 100 %) en externe : Peut être commuté de (dc 4 à 20mA (dc 0-20mA) /0 à 100 %) à (dc 20 à 4mA (dc 20-0mA) /0 à 100 %) en externe	
	Temps d'accélération/décélération		Peut être réglé entre 0,00 et 3600s Il y a deux réglages indépendants qui peuvent être sélectionnés pour le temps d'accélération/décélération (peut être commuté en marche) Modèle : Les quatre types suivants d'accélération/décélération peuvent être sélectionnés Linéaire, Courbe S (faible/forte), non linéaire (Accélération / Décélération les plus courtes à couple constant). Arrêt roue libre est possible quand les commandes de marche sont éteintes. Rampes d'accélération et de décélération dédiées au fonctionnement pas à pas (JOG) (entre 0,00 et 3600s)	

*1 Uniquement valide quand la commande du moteur asynchrone est en fonctionnement

Spécifications communes

Spécifications communes

	Article	Explication	Remarques
Contrôle	Limitation de fréquence (Fréquence maxi / mini)	Des limiteurs de fréquences maximum et minimum peuvent être configurés de 0 à 400Hz.	
	Offset de fréquence	Les offsets sur la consigne de fréquence et et de la commande PID peuvent être ajustés séparément entre 0 et ±100 %	
	Gain pour l'ajustement de fréquence	Le gain d'entrée analogique peut être placé entre 0 et 200 %	
	Contrôle de fréquence de saut	Trois points de fonctionnement et leur largeur commune d'hystérésis de saut peuvent être ajustés (0-30Hz) Six points de fonctionnement et leur largeur commune d'hystérésis de saut peuvent être ajustés (0-30Hz) (*2)	
	Fonctionnement sur minuterie	L'opération commence et s'arrête selon le réglage de la minuterie affichée sur l'écran du variateur (1 cycle).	
	Opération Pas à Pas (JOG) (*1)	Opéré via la touche RUN (sur le clavier numérique standard ou à distance) ou par commande externe (temps d'accélération et de décélération. Un seul réglage.).	
	Redémarrage automatique après panne d'alimentation (*1)	•Déclenchement sur panne d'alimentation : Le variateur délenche une alarme dés la pertes de tension. •Déclenchement sur retour d'alimentation : Arrêt roue libre lors de la perte d'alimentation et déclenchement de l'alarme au retour de l'alimentation. •Décélération contrôlée : Décélération controlée jusqu'à l'arrêt du moteur et déclenchement de l'alarme au retour de l'alimentation. (*2) •Redémarrage à là fréquence avant la perte de tension : Arrêt roue libre pendant la perte d'alimentation et démarrage après la récupération de puissance à la fréquence sélectionnée avant l'arrêt. •Redémarrage à la fréquence de démarrage : Arrêt roue libre pendant la perte d'alimentation et démarrage à la fréquence de démarrage après récupération de puissance	
	Limiteur de courant hardware (*1)	Utilise le limiteur de courant hardware (mesure IGBT) pour empêcher des déclenchements de surintensité résultant de changements de charge soudains, pannes de courant momentanées, et événements semblables qui ne peuvent pas être traités par les limiteurs de courant de logiciel (peuvent être désactivés)	
	Compensation de glissement (*1)	Compense la diminution de la vitesse en fonction de la charge, ce qui permet un fonctionnement stable	
	Limite de courant	Conserve le courant sous la valeur de préréglage lors du fonctionnement	
	Contrôle PID	Régulateur de processus PID Commande PID, clavier, entrée analogique (terminal 12, C1), communication RS-485 Valeur de rétroaction : Entrée analogique (terminal 12, C1) Fonction d'arrêt du niveau de liquide faible · Commutation opération avant/arrière · Intégration fonction reset/hold	
	Décélération automatique	Limite automatiquement la fréquence de sortie, limite l'énergie produite par la variateur, et évite des déclenchements de surintensité quand la valeur de relais du couple est dépassée (*1) Rend le temps de décélération trois fois plus long OU pour éviter un déclenchement quand la tension de circuit de liaison C.C dépasse la limite prévue	
	Caractéristiques de décélération (capacité de freinage améliorée)	Améliore la perte de moteur et réduit l'énergie produite par le variateur pendant la décélération pour éviter les déclenchements de surintensité	
	Opération d'économie d'énergie (*1)	Limite la tension de sortie pour réduire au maximum la perte totale du moteur et du variateur pendant l'opération à vitesse constante	
	Commande de prévention de surcharge	Réduit la fréquence quand la température de jonction IGBT et la température ambiante augmentent en raison d'une surcharge pour éviter davantage de surcharge	
	Réglages hors ligne (*1)	Exécute r1, Xσ, et réglage du courant d'excitation Exécute r1, Xσ, fréquence de glissement et réglage du courant d'excitation (*2)	
	Opération d'arrêt du ventilateur	Détecte la température interne du variateur et arrête le ventilateur quand la température est basse	
	Réglages du moteur secondaire	La commutation entre deux moteurs sur le même variateur est possible (la commutation ne peut pas être exécutée quand le variateur fonctionne) Les réglages du moteur à induction peuvent seulement être appliqués au deuxième moteur Les réglages des données (fréquence de base, courant nominal, poussée de couple, courant ascendant électronique, et compensation de glissement, etc.) peuvent être entrés pour le deuxième moteur Des constantes peuvent être placées dans le deuxième moteur. Le réglage automatique est également activé.	
	Limitations du sens de rotation	Sélectionner l'opération de protection vers l'avant ou vers l'arrière	
Indication	Mise en marche/arrêt	Moniteur de vitesse, courant de sortie [A], tension de sortie [V], puissance d'entrée [kW], référence PID, valeur de rétroaction PID, sortie PID, valeur minuterie (pour opération de minuterie) [s], quantité totale de puissance Sélectionner le moniteur de vitesse à afficher à partir de ce qui suit : Fréquence de sortie (avant compensation de glissement) [Hz], fréquence de sortie (après compensation de glissement) [Hz], fréquence réglée [Hz], vitesse d'axe de charge [min-1], vitesse de ligne [m/min], taux constant de temps d'alimentation [min]	
	Alarme de durée de vie	Affiche l'alarme de durée de vie pour le condensateur du circuit principal, le condensateur PCB, et le ventilateur. La sortie externe est activée pour l'information d'alarme de durée de vie.	
	Temps de fonctionnement total	Peut afficher le temps de fonctionnement total du moteur, le temps de fonctionnement total du variateur, et l'utilisation de puissance totale	
	Contrôle d'entrée-sortie	Affiche le statut de sortie du terminal du circuit de contrôle	
	Moniteur d'économie d'énergie	Puissance, consommation x coefficient	
	Mode de déclenchement	Affiche la cause de déclenchement : · OC 1 : Surintensité pendant l'accélération · OC2 : Surintensité pendant la décélération · OC3 : Surintensité à vitesse constante · L in : Perte de phase d'entrée · LU : Soustension · OPL : Perte de phase de sortie · OU 1 : Surtension pendant l'accélération · OU2 : Surtension pendant la décélération · OU3 : Surtension pendant la vitesse constante · OH 1 : Surchauffe du radiateur · OH2 : Relais thermique externe déclenché · OH4 : Protection moteur (thermistance PTC) · dbH : Surchauffe du circuit DB · CoF : Coupure de rétroaction PID détectée · OL 1 : Surcharge du moteur · OL 2 : Surcharge du moteur 2 · OLU : Surcharge d'unité variateur · Er 1 : Erreur de mémoire · Er 2 : Erreur de communication de clavier numérique · Er 3 : Erreur d'unité centrale de traitement · Er6 : Erreur de procédure d'opération · Er 7 : Erreur de réglage · Er8 : Erreur RS485 · ErF : Erreur d'enregistrement des données en raison d'une soustension · Erd : Décalage détecté (pour commande de moteur synchrone) (*2) · Err : Fausse erreur	
	Mode de fonctionnement ou de déclenchement	Historique déclenchements : Enregistre et affiche les 4 derniers codes de déclenchement et leur description détaillée Enregistre et affiche des données détaillées pour chaque section jusqu'à quatre déclenchements	

*1 Uniquement valide quand la commande de moteur à induction est en fonctionnement

*2 Ces fonctions peuvent être soutenues par les variateurs ayant une version ROM 0500 ou supérieure

Spécifications communes

	Article		Explication	Remarques
Protection	Surintensité		Arrête le variateur pour se protéger contre la surintensité due à une surcharge	Affichage à LED OC1 OC2 OC3
	Court-circuit		Arrête le variateur pour se protéger contre la surintensité due à un court-circuit dans le circuit de sortie	
	Défaut de terre		Arrête le variateur pour se protéger contre la surintensité due à un défaut de terre (circuit de terre initial seulement) dans le circuit de sortie	
	Surtension		Détecte une tension excédentaire dans le circuit de liaison C.C (200V : C.C 400V, 400V : C.C 800V) et arrête le variateur Ne peut pas se protéger contre l'entrée de tension sensiblement élevée appliquée de manière erronée	OU1 OU2 OU3
	Sous-tension		Détecte une chute de tension dans la tension du circuit de liaison C.C (200V : C.C 200V, 400V : C.C 400V) et arrête le variateur Noter qu'aucune alarme ne retentira si le redémarrage automatique après panne de courant momentanée est sélectionné	LU
	Perte de phase d'entrée		Arrête ou protège le variateur contre la perte de phase d'entrée Même lorsqu'il y a perte de phase d'entrée, la perte ne peut être détectée si la charge reliée est légère ou si un moteur C.C est relié au variateur	Lin
	Perte de phase de sortie détectée		Détecte la perte de coupures dans le câblage de sortie lors du démarrage et du fonctionnement et arrête le variateur	OPL
	Surchauffe		Arrête le variateur en détectant la température du système de refroidissement du variateur (par exemple quand le ventilateur fonctionne mal ou s'il y a une surcharge)	OH1
			Protège contre la surchauffe pendant la résistance de freinage sur la base des réglages de la fonction thermique électronique de la résistance de freinage	dbH
	Surcharge		Arrête le variateur sur la base de la température du système de refroidissement et de l'élément de commutation calculés à partir du flux de courant de sortie	OLU
	Entrée alarme externe		Arrête l'alarme du variateur via l'entrée numérique (THR)	OH2
	Protection du moteur	Courant ascendant électronique	Arrête le variateur pour protéger le moteur selon les réglages de la fonction thermique électronique Protège le moteur standard et le moteur du variateur sur la plage de fréquence. Le deuxième moteur peut également être protégé. (Le niveau d'opération et la constante de temps thermique peuvent être ajustés entre 0,5 et 75,0 minutes)	OL1 OL2
		Thermistance PTC	Arrête le variateur pour protéger le moteur quand la thermistance PTC détecte la température du moteur Une thermistance PTC est reliée entre les terminaux C1 et 11, et une résistance est reliée entre les terminaux 13 et C1. Régler le code de fonction	OH4
		Détection précoce de surcharge	Produit une alarme préliminaire à un niveau de préréglage avant que le courant ascendant n'arrête le variateur	—
	Erreur de mémoire		Vérifie les données quand le courant est rétabli et que les données soient enregistrées, et arrête le variateur si un défaut de fonctionnement de mémoire est détecté.	Er1
	Clavier numérique erreur de communication		Arrête le variateur si un défaut de fonctionnement de communication est détecté entre le clavier numérique et l'unité du variateur quand une commande de fonctionnement est en cours à partir du clavier numérique à distance	Er2
	Erreur d'unité centrale de traitement		Arrête le variateur si un défaut de fonctionnement d'unité centrale de traitement provoqué par du bruit ou facteurs semblables est détecté	Er3
	Erreur d'opération	STOP Priorité principale	Appuyer sur la touche sur le clavier numérique STOP force l'inverseur à s'arrêter, même si les commandes de marche sont délivrées via les terminaux ou les communications. Er6 est affiché une fois l'arrêt réalisé.	Er6
		Début du contrôle	Interdit lles opérations de marche et affiche Er6 si une instruction de marche est donnée tandis que les changements de statut suivants se produisent : Mise sous tension · Annulation d'une alarme Commutation des méthodes de commande de marche via bus de communication	
	Erreur de réglage (*1)		Arrête le variateur en cas d'échec, interruption, ou anomalie de réglage dans des résultats de réglage pendant l'ajustement du moteur	Er7
	Erreur de communication RS-485		Arrête le variateur si un défaut de fonctionnement de communications est détecté dans la communication RS-485 avec le variateur	Er8
	Erreur d'enregistrement des données durant sous-tension		Affiche une erreur si l'enregistrement des données ne peut être traité normalement parce qu'une fonction de protection de sous-tension est activée	ErF
	Étape détectée (*2)		Arrête le variateur quand une étape de moteur synchrone est détectée	Erd
	Coupure de rétroaction PID détectée		Arrête le variateur quand une coupure est détectée pendant la distribution d'entrée de courant (terminal C1) à la rétroaction PID (peut être activé/désactivé)	CoF
	Prévention de calage		La fréquence de sortie est réduite pour éviter un déclenchement de surintensité quand le courant de sortie dépasse la limite pendant l'opération d'accélération/décélération ou à vitesse constante	
	Alarme produite (pour tout défaut)		Produit un signal de relais quand le variateur est arrêté en raison d'une alarme Le statut d'arrêt d'alarme peut être annulé en appuyant sur la touche PRG/RESET ou en entrant un signal numérique (RST)	
	Nouvelle tentative		Le variateur peut être automatiquement remis à zéro et remis en marche après un arrêt dû à un déclenchement (le nombre de nouvelles tentatives et le temps d'attente jusqu'à la réinitialisation peuvent également être ajustés)	
	Montée subite entrante		Protège le variateur contre une montée de tension subite entre le terminal relié à la terre et le circuit principal	
	Panne de courant momentanée		Lance une fonction protectrice (arrête le variateur) en cas de panne de courant momentanée de 15ms ou plus Remet en marche et rétablit la tension dans l'intervalle sélectionné quand la reprise momentanée de la panne de courant est sélectionnée	
	Panne simulée		Peut produire une fausse alarme pour vérifier les séquences de défaut de fonctionnement	Err
Environnement	Emplacement d'installation		Doit être à l'intérieur et exempt de gaz corrosifs, de gaz inflammables, de poussière, et de brouillard d'huile (niveau de contamination 2 (CEI 60664-1 : 2007) Conserver hors de la lumière directe du soleil	
	Température ambiante		Ouvert : –10°C (14°F) à + 50°C (122°F) (IP20)	
	Humidité ambiante		5 à 95 %RH (aucune condensation)	
	Altitude		1000m (3300ft) ou moins (la réduction de sortie n'est pas nécessaire.) Entre 1000m (3300ft) à 3000m (9800ft) ou moins (la réduction de sortie est nécessaire.) Entre 1000m (3300ft) à 1500m (4900ft) ou moins : 0,97, entre 1500m (4900ft) à 2000m (6600ft) ou moins : 0,95. Entre 1000m (3300ft) à 2500m (8200ft) ou moins : 0,91, entre 2500m (8200ft) à 3000m (9800ft) inférieur : 0,88	
	Vibration		3mm (0,12inch) (largeur de vibration) : 2 jusqu'à moins de 9Hz, 9,8m/s2 : 9 jusqu'à moins de 20Hz, 2m/s2 : 20 jusqu'à moins de 55Hz, 1m/s2 : 55 jusqu'à moins de 200Hz	
	Température enregistrée		-25°C (77°F) ± 70°C (158°F)	
	Humidité enregistrée		5 à 95 %RH (aucune condensation)	

*1 Uniquement valide quand la commande du moteur à induction est en fonctionnement

*2 Ces fonctions peuvent être soutenues par les variateurs ayant une version ROM 0500 ou supérieure

RACCORDEMENT

Bornes de raccordement

Catégorie	Symbole	Bornes	Fonctions	Remarques
Circuit principal	L1/R,L2/S,L3/T	Entrée alimentation	Connecter une alimentation triphasée (200V, 400V triphasés)	
	U,V,W	Sortie variateur	Connecter un moteur asynchrone triphasé	
	P(+) ,P1	Bus DC	Connexion sur bus DC	
	P(+) ,N(-)	Bus DC	Utilisé pour le système de connexion du bus CC	
	P(+) ,DB	Pour RÉSISTANCE DE FREINAGE EXTERNE	Connecter la résistance de freinage externe	Uniquement pour 0,4kW et supérieur. Les connexions sont autorisées pour 0,2kW et inférieur, mais ne fonctionnera pas.
	⏚G(2-terminal)	Connexion à la terre	Borne de terre pour le châssis du variateur	
Réglages de fréquence	13	Alimentation du potentiomètre	Alimentation pour le potentiomètre de réglage de fréquence (1 à 5kΩ)	DC10V
	12	Entrée en tension	· Utilisé comme tension d'entrée pour le réglage de fréquence 0 à +10V DC/0 à 100 %	
		(Opération inverse) (Contrôle PID) (Réglages aux. de fréquence)	· +10 à +0V DC/0 à 100 % · Utilisé pour le signal de référence (commande de processus PID) ou le signal de retour · Utilisé en tant que réglage auxiliaire supplémentaire pour les différents réglages principaux de la fréquence	
	C1	Entrée en courant	· Utilisé comme courant d'entrée pour le réglage de fréquence 4 à +20mA CC (0 à +20mA CC) /0 à 100 %	
		(Opération inverse) (Contrôle PID) (Réglages aux. de fréquence)	· 4 à +20mA CC (0 à +20mA CC) /0 à 100 % · Utilisé pour le signal de référence (commande de processus PID) ou le signal de retour · Utilisé en tant que réglage auxiliaire supplémentaire pour les différents réglages principaux de la fréquence	
		(Pour thermistance PTC)	· Connecter la thermistance PTC pour la protection de moteur	
	11(2-terminal)	Commun	Terminal commun pour le signal de réglage de fréquence (12, 13, C1, FMA)	Isolé du terminal CM et Y1E
Entrée digitale	X1	Entrée digitale 1	Les fonctions suivantes peuvent être réglées sur les terminaux X1 à X3, FWD, et REV pour l'entrée de signal. - Fonction commune - Commuter entre synch/source en utilisant les commutateurs intégrés sur l'unité - Les réglages court-circuit ON ou circuit ouvert ON sont activés entre le terminal X1 et CM - Le même réglage est possible entre CM et tous les terminaux X2, le X3, FWD, et REV.	
	X2	Entrée digitale 2		
	X3	Entrée digitale 3		
	FWD	Commande d'opération avant		
	REV	Commande d'opération arrière		
	(FWD)	Commande d'opération avant	Le moteur fonctionne dans la direction avant quand (FWD) est ON, et s'arrête après la décélération quand FWD est OFF	Seuls les réglages FWD/REV du terminal sont activés, uniquement court-circuit ON
	(REV)	Commande d'opération arrière	Le moteur fonctionne dans la direction inverse quand (REV) est ON, et s'arrête après la décélération quand REV est OFF	do.
	(SS1) (SS2) (SS4) (SS8)	Sélection multifréquence	Une opération à 16 vitesses est possible en utilisant le signal "MARCHE/ARRÊT" de (SS1) via (SS8)	
	(RT1)	Sélection ACC/DEC	Le réglage 1 du temps d'accélération/décélération est actif quand RT1 est OFF Le réglage 2 du temps d'accélération/décélération est actif quand RT1 est ON	
	(HLD)	Commande d'arrêt d'opération 3 fils	· Utilisé comme signal de prise automatique pendant l'opération à 3 fils · Le signal FWD ou REV est automatiquement arrêté quand HLD est ON, et la prise est retirée quand HLD est OFF	
	(BX)	Commande d'arrêt roue libre	Quand BX est ON, la sortie du variateur est immédiatement coupée et le moteur s'arrête en roue libre (aucune sortie d'alarme)	
	(RST)	Remise à zéro de l'alarme	Le statut de prise d'alarme est retiré quand RST est ON	Signal à 0,1s ou supérieur
	(THR)	Commande de déclenchement (défaut externe)	Quand THR est OFF, la sortie du variateur est immédiatement coupée et le moteur s'arrête en roue libre (sortie alarme activée : OH2)	
	(JOG)	Opération en accéléré	Placer JOG sur ON pour activer l'opération accélérée : commuter le mode de fonctionnement au mode accéléré, et le réglage de la fréquence sur fréquence accélérée, et le temps d'accélération/décélération à l'utilisation du fonctionnement en accéléré	(*1)
	(Hz2/Hz1)	Réglage fréquence 2/ Réglage fréquence 1	Le réglage de fréquence 2 est sélectionné quand Hz2/Hz1 est sur ON	
	(M2/M1)	Moteur 2/Motor 1	Les réglages du moteur 1 entrent en vigueur quand M2/M1 est OFF. Les réglages du moteur 2 entrent en vigueur quand M2/M1 est ON.	

Fréquence

Entrée digitale	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
(SS1)	-	Marche	-	Marche	-	Marche	-	Marche	-	Marche	-	Marche	-	Marche	-	Marche
(SS2)	-	-	Marche	Marche	-	-	Marche	Marche	-	-	Marche	Marche	-	-	Marche	Marche
(SS4)	-	-	-	-	Marche	Marche	Marche	Marche	-	-	-	-	Marche	Marche	Marche	Marche
(SS8)	-	-	-	-	-	-	-	-	Marche	Marche	Marche	Marche	Marche	Marche	Marche	Marche

*1 Uniquement valide quand la commande du moteur à induction est en fonctionnement

Bornes de raccordement

Catégorie	Symbole	Nom du terminal	Fonctions	Remarques
Entrée digitale	(DCBRK)	Commande de frein C.C	Placer DCBRK sur ON pour démarrer le freinage courant direct	
	(WE-KP)	Écriture possible pour le CLAVIER NUMÉRIQUE	Les modifications de données de code de fonction peuvent uniquement être apportées quand le clavier numérique est sur ON avec WE-KP	
	(UP)	Commande UP	La fréquence de sortie augmente alors que UP est ON	
	(DOWN)	Commande DOWN	La fréquence de sortie diminue alors que DOWN est ON	
	(Hz/PID)	Annulation de contrôle PID	Le contrôle PID est annulé quand Hz/PID est ON (lancé sur la base de l'entrée analogique/clavier numérique/multifréquence, etc.)	
	(IVS)	Changement mode inverse	Commuter du réglage de fréquence analogique ou du mode d'opération du signal de sortie du contrôle PID (réglage fréquence) vers opération avant/arrière. Opération arrière possible quand IVS est ON.	
	(LE)	Liaison possible (RS485, Bus)	Fonctionne selon les commandes de RS-485 quand LE est ON	
	(PID-RST)	Réinitialiser PID intégral/différentiel	Allumer PID-RST pour remettre à zéro les valeurs d'intégration et du différentiel de PID	
	(PID-HLD)	Prise intégrale PID	Allumer PID-HLD pour maintenir la différenciation PID	
	PLC	Terminal PLC	Connecter à l'alimentation du signal de sortie PLC Commun pour alimentation 24V	+24V (22-27V) Max 50mA
	CM(2-terminal)	Commun	Commun pour signal d'entrée numérique	Isolé du terminal 11 et Y1E
Sortie transistor	(PLC)	Alimentation sortie transistor	Alimentation pour la charge de sortie de transistor (maximum : DC 24V DC 50mA) (Précaution : Même terminal que le terminal PLC d'entrée numérique)	Un court-circuit entre le terminal CM et Y1E est utilisé
	Y1	Sortie transistor	Sélectionner l'un des signaux suivants pour la sortie : Court-circuit quand le signal ON est produit ou circuit ouvert quand le signal ON est produit	Tension max. : 27Vdc, courant max. : 50mA, courant de fuite : 0,1mA max., tension ON : sur 2V(à 50mA)
	(RUN)	Fonctionnement variateur (la vitesse existe)	S'active quand la fréquence de sortie est supérieure à la fréquence de démarrage	
	(FAR)	Arrivée vitesse/fréq.	S'active quand la différence entre la fréquence de sortie et la fréquence de base dépasse la gamme de détection d'arrivée de fréquence (code de fonction E30)	
	(FDT)	Détection vitesse/fréq.	S'active quand la fréquence de sortie tombe sous le niveau opérationnel (code de fonction E31). Se place sur OFF quand elle tombe sous le niveau opérationnel (code de fonction E31) ou la largeur d'hystérésis (code de fonction E32).	
	(LU)	Détection de sous-tension	S'active quand il y a une commande de lancement et que le fonctionnement s'est arrêté en raison d'une tension insuffisante	
	(IOL)	Limite de sortie du variateur	S'active quand le variateur a un courant limité, une décélération automatique, ou une opération de couple limitée	
	(IPF)	Auto-redémarrage	S'active pendant l'opération de redémarrage automatique (après panne de courant momentanée et jusqu'à l'achèvement de la reprise).	
	(OL)	Détection précoce de surcharge	S'active quand la valeur thermique électronique de relais est supérieure au seuil d'alerte de préréglage	
	(SWM2)	Commuter sur moteur 2	S'active quand le moteur 2 est sélectionné en entrant un signal de commutateur de moteur (M2/M1)	
	(TRY)	Mode auto-réinitialisation	S'active pendant le mode de réinitialisation automatique	
	(LIFE)	Alarme de durée de vie	Le signal d'alarme est produit selon des normes d'évaluation de durée de vie au sein du variateur	
	(PID-CTL)	Contrôle de PID en cours	S'active quand le contrôle PID est en vigueur	
	(PID-STP)	Volume d'eau faible PID en cours	S'active quand l'arrêt du niveau de liquide bas est en vigueur dans le contrôle PID (s'arrête également sur la base du statut de la commande de démarrage d'entrée)	
	(RUN2)	Sortie variateur en cours	S'active quand le variateur fonctionne au-dessus de la fréquence de démarrage et que le freinage de CC est également en fonctionnement (S'active quand le circuit principal du variateur (gate) est sur ON)	
	(OLP)	Contrôle préventif de surcharge	S'active quand le contrôle de prévention de surcharge fonctionne	
	(ID2)	Détection courant 2	S'active quand un courant supérieur à la valeur réglée (pour ID2) est détecté en permanence pour une durée supérieure au temps réglé sur la minuterie	
	(THM)	Thermistance détectée	S'active quand la surchauffe du moteur est détectée par la thermistance PTC/NTC	(*1)
	(BRKS)	Signal de frein	Produit un signal d'activation/désactivation du frein	(*1)
	(MNT)	Minuterie de maintenance	Le signal d'alarme est produit quand le temps passe ou le démarrage dépasse la valeur établie	(*2)
	(FARFDT)	Arrivée de fréquence/fréquence détectée	S'active quand (FAR) et (FDT) sont ON	
	(C1OFF)	Coupure terminal C1 détectée	S'active quand le système détermine qu'une coupure se produira si l'entrée C1 du terminal tombe sous 2mA	
	(ID)	Détection courant	S'active quand un courant supérieur à la valeur réglée a été détecté pendant le temps de minuterie	

*1 Uniquement valide quand la commande du moteur à induction est en fonctionnement
*2 Ces fonctions peuvent être soutenues par les variateurs ayant une version ROM 0500 ou supérieure

RACCORDEMENT

Bornes de raccordement

Catégorie	Symbole	Nom du terminal	Fonctions	Remarque
Sortie transistor	(IDL)	Petite détection de courant	S'active quand un courant inférieur à la valeur réglée est détecté pendant le temps de minuterie	
	(ALM)	Relais d'alarme (Pour tout défaut)	Le signal d'alarme est produit comme signal de sortie de transistor	
	Y1E	Sortie de transistor commune	Terminal commun pour sortie de transistor	Isolé du terminal 11 et CM
Sortie relais	30A, 30B, 30C	Sortie de relais d'alarme (pour tout défaut)	Produit un signal de contact sans tension (1c) quand le variateur arrête l'alarme Peut choisir le même signal que le signal Y1 pour sortie de relais universelle · Peut commuter entre la sortie d'alarme via l'opération d'excitation et la sortie d'alarme via l'opération de non-excitation	Estimation de contact : AC250V, 0,3A, cosϕ=0,3 DC48V, 0,5A
Sortie analogique	FMA	Moniteur analogique	Format de sortie : Tension CC (0-10V) La sortie peut être configurée dans l'une des fonctions suivants . Fréquence de sortie 1 (avant la compensation de glissement) . Fréquence de sortie 2 (après la compensation de glissement) · Courant de sortie · Tension de sortie · Puissance d'entrée · Valeur de rétroaction PID · Tension de circuit de liaison C.C · Test de sortie analogique · Commande PID · Sortie PID	Réglage de gain entre 0 et 300%
LIAISON		Connecteur RJ-45 intégré (Communication RS-485)	Les protocoles suivants peuvent être sélectionnés : · Protocole consacré au clavier numérique (automatiquement sélectionné) · Modbus RTU · Protocole du variateur consacré de Fuji · Protocole SX (pour PC loader)	Fournit la puissance au clavier numérique Inclut l'interrupteur ON/OFF du terminateur Le stockage des données de communication peut être sélectionné. (*2)

*2 Ces fonctions peuvent être soutenues par les variateurs ayant une version ROM 0500 ou supérieure

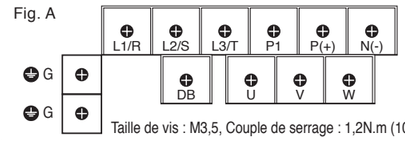
Raccordement

Disposition des bornes

■Bornier de puissances

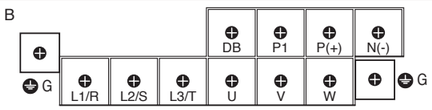
Source d'alimentation	Moteur nominal appliqué (kW(HP))	Type d'inverseur	Référence
Triphasée 200V	0.1 (1/8)	FRN0001C2S-2□	Fig. A
	0.2 (1/4)	FRN0002C2S-2□	
	0.4 (1/2)	FRN0004C2S-2□	
	0.75 (1)	FRN0006C2S-2□	
	1.5 (2)	FRN0010C2S-2□	Fig. B
	2.2 (3)	FRN0012C2S-2□	
	3.7 (5)	FRN0020C2S-2□	
	5.5(7.5)	FRN0025C2S-2□	Fig. E
	7.5(10)	FRN0033C2S-2□	
	11(15)	FRN0047C2S-2□	Fig. F
	15(20)	FRN0060C2S-2□	
Triphasée 400V	0.4 (1/2)	FRN0002C2□-4□	Fig. B
	0.75 (1)	FRN0004C2□-4□	
	1.5 (2)	FRN0005C2□-4□	
	2.2 (3)	FRN0007C2□-4□	
	3.7 (5)	FRN0011C2□-4□	
	5.5(7.5)	FRN0013C2S-4□	Fig. E
	7.5(10)	FRN0018C2S-4□	
	11(15)	FRN0024C2S-4□	Fig. F
	15(20)	FRN0030C2S-4□	
Monophasée 200V	0.1 (1/8)	FRN0001C2□-7□	Fig. C
	0.2 (1/4)	FRN0002C2□-7□	
	0.4 (1/2)	FRN0004C2□-7□	
	0.75 (1)	FRN0006C2□-7□	
	1.5 (2)	FRN0010C2□-7□	Fig. D
	2.2 (3)	FRN0012C2□-7□	
Monophasée 100V	0.1 (1/8)	FRN0001C2S-6U	Fig. C
	0.2 (1/4)	FRN0002C2S-6U	
	0.4 (1/2)	FRN0003C2S-6U	
	0.75 (1)	FRN0005C2S-6U	

Fig. A



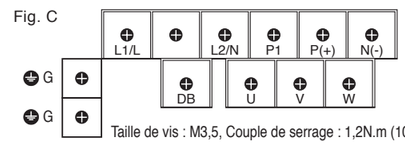
Taille de vis : M3,5, Couple de serrage : 1,2N.m (10,6 livres/pouce)

Fig. B



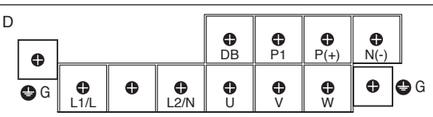
Taille de vis : M4, Couple de serrage : 1,8N.m (15,9 livres/pouce)

Fig. C



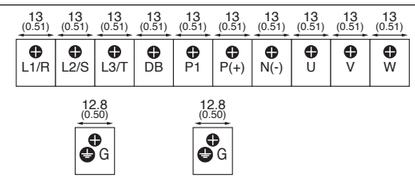
Taille de vis : M3,5, Couple de serrage : 1,2N.m (10,6 livres/pouce)

Fig. D



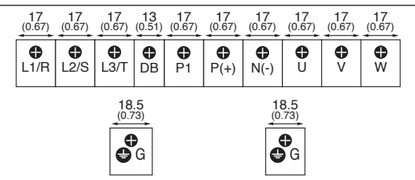
Taille de vis : M4, Couple de serrage : 1,8N.m (15,9 livres/pouce)

Fig. E



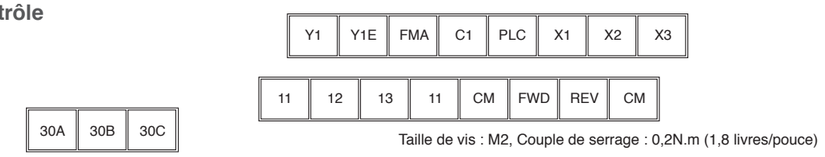
Taille de vis : M5, Couple de serrage : 3,0N.m (26,6 livres/pouce)

Fig. F



Taille de vis : M6, Couple de serrage : 5,8N.m (51,3 livres/pouce)

■Bornier carte contrôle



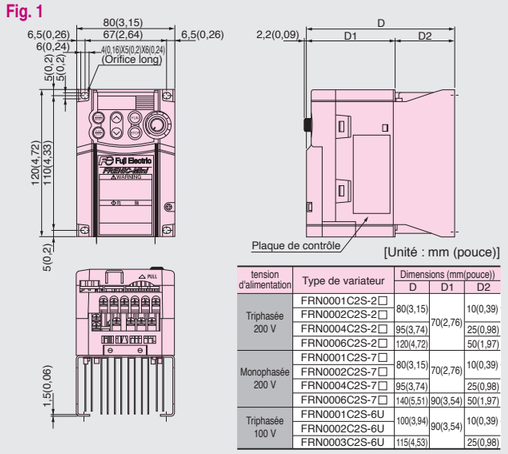
Taille de vis : M2, Couple de serrage : 0,2N.m (1,8 livres/pouce)

Taille de vis : M2.5, Couple de serrage : 0,4N.m (3,5 livres/pouce)

Dimensions externes

■Modèle standard

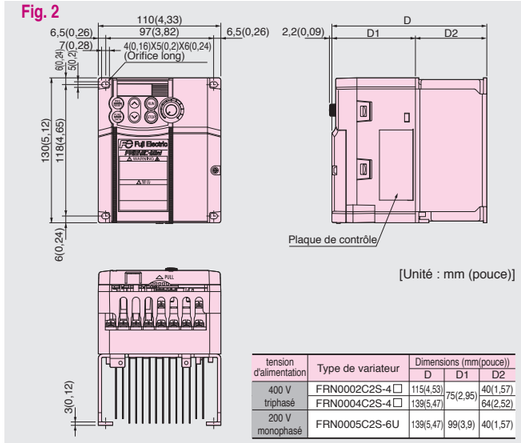
Fig. 1



[Unité : mm (pouce)]

tension d'alimentation	Type de variateur	Dimensions (mm(pouce)) D	D1	D2
Triphasée 200 V	FRN0001C2S-2□	80(3,15)	70(2,76)	10(0,39)
	FRN0002C2S-2□			25(0,98)
	FRN0004C2S-2□	95(3,74)		50(1,97)
	FRN0006C2S-2□	120(4,72)		
Monophasée 200 V	FRN0001C2S-7□	80(3,15)	70(2,76)	10(0,39)
	FRN0002C2S-7□			25(0,98)
	FRN0004C2S-7□	95(3,74)		50(1,97)
	FRN0006C2S-7□	140(5,51)	90(3,54)	
Triphasée 100 V	FRN0001C2S-6U	100(3,94)	90(3,54)	10(0,39)
	FRN0002C2S-6U			25(0,98)
	FRN0003C2S-6U	115(4,53)		

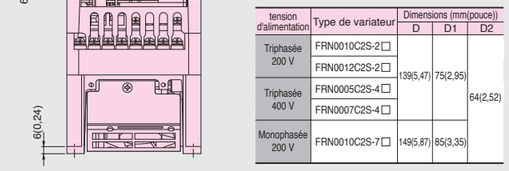
Fig. 2



[Unité : mm (pouce)]

tension d'alimentation	Type de variateur	Dimensions (mm(pouce)) D	D1	D2
400 V triphasé	FRN0002C2S-4□	115(4,53)	75(2,95)	40(1,57)
	FRN0004C2S-4□	139(5,47)		64(2,52)
200 V monophasé	FRN0005C2S-6U	139(5,47)	99(3,9)	40(1,57)

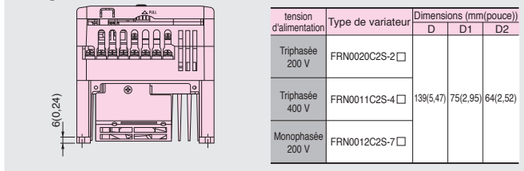
Fig. 3



[Unité : mm (pouce)]

tension d'alimentation	Type de variateur	Dimensions (mm(pouce)) D	D1	D2
Triphasée 200 V	FRN0010C2S-2□	139(5,47)	75(2,95)	64(2,52)
	FRN0012C2S-2□			
Triphasée 400 V	FRN0005C2S-4□			
	FRN0007C2S-4□			
Monophasée 200 V	FRN0010C2S-7□	149(5,87)	85(3,35)	

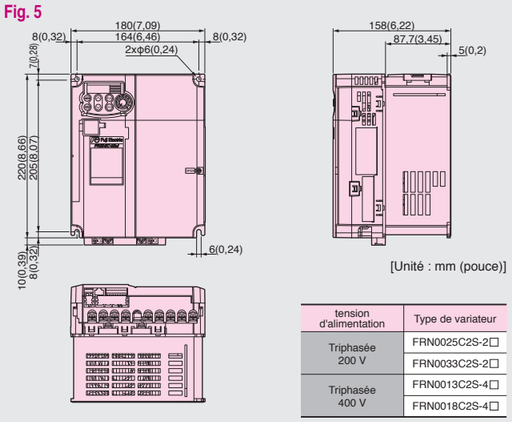
Fig. 4



[Unité : mm (pouce)]

tension d'alimentation	Type de variateur	Dimensions (mm(pouce)) D	D1	D2
Triphasée 200 V	FRN0020C2S-2□	139(5,47)	75(2,95)	64(2,52)
Triphasée 400 V	FRN0011C2S-4□			
Monophasée 200 V	FRN0012C2S-7□			

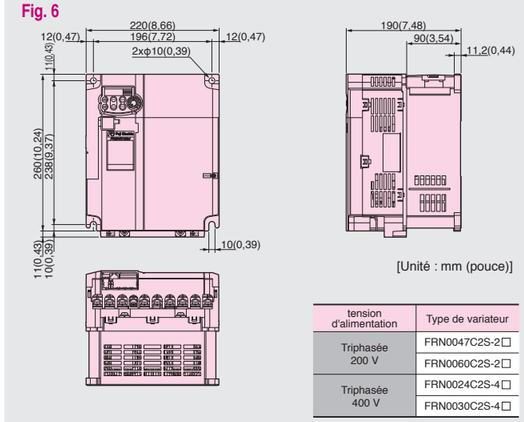
Fig. 5



[Unité : mm (pouce)]

tension d'alimentation	Type de variateur
Triphasée 200 V	FRN0025C2S-2□
	FRN0033C2S-2□
Triphasée 400 V	FRN0013C2S-4□
	FRN0018C2S-4□

Fig. 6

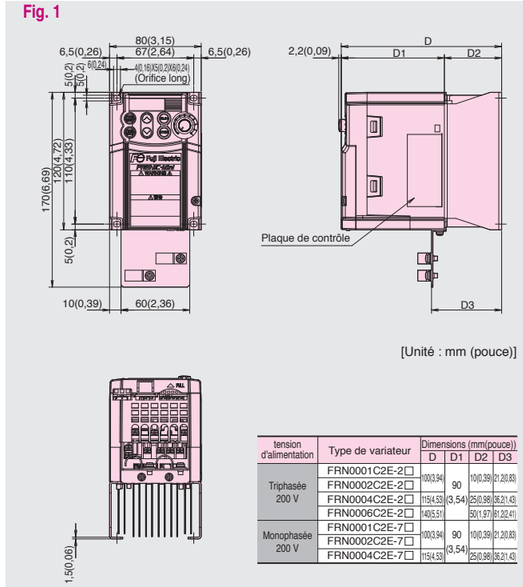


[Unité : mm (pouce)]

tension d'alimentation	Type de variateur
Triphasée 200 V	FRN0047C2S-2□
	FRN0060C2S-2□
Triphasée 400 V	FRN0024C2S-4□
	FRN0030C2S-4□

■Modèle à filtre EMC intégré

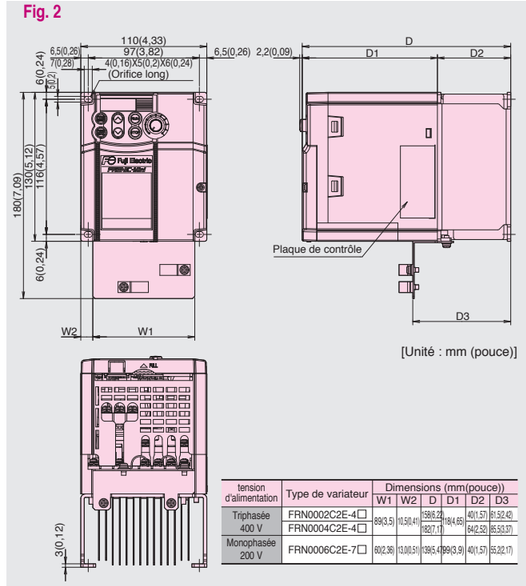
Fig. 1



[Unité : mm (pouce)]

tension d'alimentation	Type de variateur	Dimensions (mm(pouce)) D	D1	D2	D3
Triphasée 200 V	FRN0001C2E-2□	100(3,94)	90 (3,54)	10(0,39)	21,2(0,83)
	FRN0002C2E-2□				
	FRN0004C2E-2□	115(4,53)		25(0,98)	38,2(1,43)
	FRN0006C2E-2□	140(5,51)		50(1,97)	61,2(2,41)
Monophasée 200 V	FRN0001C2E-7□	100(3,94)	90 (3,54)	10(0,39)	21,2(0,83)
	FRN0002C2E-7□				
	FRN0004C2E-7□	115(4,53)		25(0,98)	38,2(1,43)

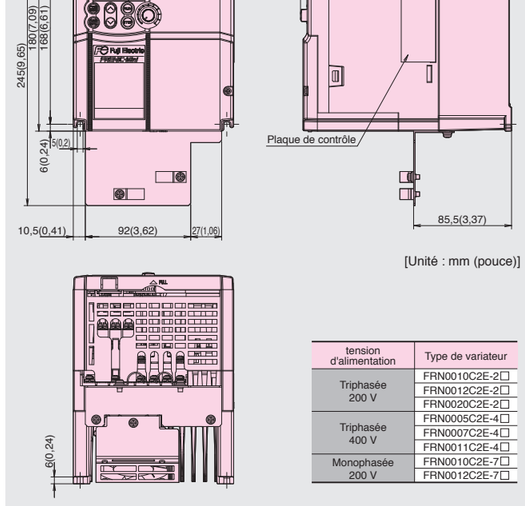
Fig. 2



[Unité : mm (pouce)]

tension d'alimentation	Type de variateur	Dimensions (mm(pouce)) W1	W2	D	D1	D2	D3
Triphasée 400 V	FRN0002C2E-4□	89(3,5)	10,5(0,41)	159(6,22) 182(7,17)	118(4,65)	40(1,57) 64(2,52)	61,5(2,42) 85,5(3,37)
	FRN0004C2E-4□						
Monophasée 200 V	FRN0006C2E-7□	80(2,36)	13,0(0,51)	139(5,47)	99(3,9)	40(1,57)	55,2(2,17)

Fig. 3



[Unité : mm (pouce)]

tension d'alimentation	Type de variateur
Triphasée 200 V	FRN0010C2E-2□
	FRN0012C2E-2□
	FRN0020C2E-2□
Triphasée 400 V	FRN0005C2E-4□
	FRN0007C2E-4□
	FRN0011C2E-4□
Monophasée 200 V	FRN0010C2E-7□
	FRN0012C2E-7□

MÉMO

MÉMO